

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-178948

(43) 公開日 平成10年(1998)7月7日

(51) IntCl.⁶

識別記号

F I

A 0 1 G 33/02

1 0 1

A 0 1 G 33/02

1 0 1 E

A 0 1 K 61/00

A 0 1 K 61/00

E

B 2 9 C 53/08

B 2 9 C 53/08

B 2 9 D 22/00

B 2 9 D 22/00

// B 2 9 B 17/00

B 2 9 B 17/00

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平8-343440

(22) 出願日

平成8年(1996)12月24日

(71) 出願人 596166139

金沢 孝行

新潟県三条市東本成寺8番地4

(72) 発明者 金沢 孝行

新潟県三条市東本成寺8番地4

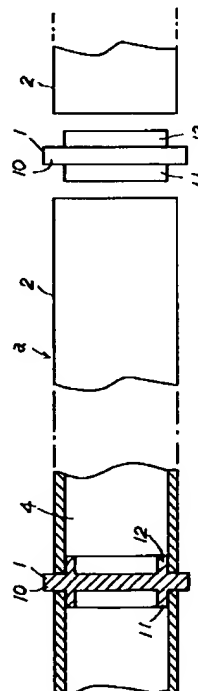
(74) 代理人 弁理士 吉井 昭榮 (外2名)

(54) 【発明の名称】 プラスチック筒状体及びプラスチック筒状体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 筒状体と節体とを組み合わせた竹のようなプラスチック筒状体及びプラスチック筒状体の製造方法を提供すること。

【解決手段】 1乃至複数個の継合節体1の両側に複数個のプラスチック製の筒状体2を継合して継合筒状体3を形成し、この継合筒状体3内に前記継合節体1により区画された空間部4を形成したプラスチック筒状体及びその製造方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1乃至複数個の継合節体の両側に複数個のアスチック製の筒状体を継合して継合筒状体を形成し、この継合筒状体内に前記継合節体により区画された空間部を形成したことを特徴とするアスチック筒状体。

【請求項2】 請求項1記載のアスチック筒状体において、前記継合節体を前記継合筒状体の外周より節鉚状に突出状態に設けたことを特徴とするアスチック筒状体。

【請求項3】 継合節体若しくは筒状体を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材により成形し、この継合節体と筒状体とを継合して所望形状のアスチック筒状体を製造することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法。

【請求項4】 請求項3記載のアスチック筒状体の製造方法において、継合節体若しくは筒状体を発泡材を混合した成形樹脂材により成形することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法。

【請求項5】 請求項3、4いずれか1項に記載のアスチック筒状体の製造方法において、継合節体若しくは筒状体を体積増加材を混合した成形樹脂材により成形することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法。

【請求項6】 請求項3～5いずれか1項に記載のアスチック筒状体の製造方法において、継合節体若しくは筒状体を強度を補強する繊維材を混在若しくは巻回せしめた成形樹脂材により成形することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法。

【請求項7】 継合節体にアスチック製の末広がり状の筒状体を継合するか若しくは筒状体を継合して末広がり状に変形せしめることを特徴とするアスチック筒状体の製造方法。

【請求項8】 請求項7記載のアスチック筒状体の製造方法において、継合節体を継合する末広がり状の筒状体を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材若しくは発泡材を混合した成形樹脂材若しくは体積増加材を混合した合成樹脂材により成形し、必要に応じて強度を補強する繊維材を混在或いは巻回せしめた合成樹脂材により成形したことを特徴とするアスチック筒状体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、筒状体と節体とを組み合わせたアスチック筒状体及びアスチック筒状体の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】竹の使用方法として海面に竹を浮かべ、この竹に糸を吊るし、この糸に貝類や海藻などを付けて海産物を養殖する竹の使用方法がある。

【0003】これは、竹内に節により形成された気密空間部があり、この気密空間部により竹が浮き易いため、竹から海産物を吊るしても、竹が水没してしまったりしないからである。

【0004】しかし、海水や波の衝撃などにより竹が腐食、劣化するため、痛んだ竹を時々取り替えなければならず、また、広い養殖場を形成しようとすると多量の竹を使用しなければならず、竹林の減少が進む今日では竹が高価となっており、竹の代替品が要求されている。

10 【0005】出願人は、アスチックの筒状体に竹の節のような継合節体を付設して、筒状体と継合節体とにより気密空間部を設けて、水に浮き易い筒状体を形成することに着眼し、この技術の応用による容体の形成方法と併せて本発明を完成させた。

【0006】

【課題を解決するための手段】添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

20 【0007】1乃至複数個の継合節体1の両側に複数個のアスチック製の筒状体2を継合して継合筒状体3を形成し、この継合筒状体3内に前記継合節体1により区画された空間部4を形成したことを特徴とするアスチック筒状体に係るものである。

【0008】また、請求項1記載のアスチック筒状体において、前記継合節体1を前記継合筒状体3の外周より節鉚状に突出状態に設けたことを特徴とするアスチック筒状体に係るものである。

30 【0009】また、継合節体1若しくは筒状体2を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材により成形し、この継合節体1と筒状体2とを継合して所望形状のアスチック筒状体aを製造することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法に係るものである。

【0010】また、請求項3記載のアスチック筒状体の製造方法において、継合節体1若しくは筒状体2を発泡材を混合した成形樹脂材により成形することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法に係るものである。

40 【0011】また、請求項3、4いずれか1項に記載のアスチック筒状体の製造方法において、継合節体1若しくは筒状体2を体積増加材7を混合した成形樹脂材により成形することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法に係るものである。

【0012】また、請求項3～5いずれか1項に記載のアスチック筒状体の製造方法において、継合節体1若しくは筒状体2を強度を補強する繊維材8を混在若しくは巻回せしめた成形樹脂材により成形することを特徴とするアスチック筒状体の製造方法に係るものである。

50 【0013】また、継合節体1にアスチック製の末広がり状の筒状体5'を継合するか若しくは筒状体5を継合して末広がり状に変形せしめることを特徴とするアスチック筒状体の製造方法に係るものである。

【0014】また、請求項7記載のプラスチック筒状体の製造方法において、継合節体1を継合する末広がり状の筒状体5'を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材若しくは発泡材を混合した成形樹脂材若しくは体積増加材7を混合した合成樹脂材により成形し、必要に応じて強度を補強する繊維材8を混在或いは巻回せしめた合成樹脂材により成形することを特徴とするプラスチック筒状体の製造方法に係るものである。

【0015】

【発明の実施の形態】好適と考える本発明の実施の形態（発明をどのように実施するか）を、図面に基づいてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0016】請求項1記載の発明においては、1乃至複数の継合節体1の両側に複数のプラスチック製の筒状体2を継合して継合筒状体3を形成し、この継合筒状体3内に前記継合節体1により区画された空間部4を形成したから、水に浮き易くて海産類の養殖に使用することも可能な竹の代替品に成り得るプラスチック筒状体aとなる。

【0017】また、継合筒状体3は竹の形状に近いから、例えば表面に竹模様の台紙を貼着するなどの適宜手段により、簡易に竹に擬することができる。

【0018】また、継合筒状体3に変形加工を加えるとときに、前記空間部4内の気体などにより筒状体2の筒状形状が変形しにくく、それだけ継合筒状体3に歪みが生じないで簡易に変形加工を行えることとなる。

【0019】請求項2記載の発明においては、継合節体1を継合筒状体3の外周より節鉤状に突出状態に設けたから、継合筒状体3が一層竹の形状に近づくこととなり、継合筒状体3をより一層に竹に擬し易くすることができる。

【0020】また、継合筒状体3に変形加工を加えたときに、節鉤状に突出した継合節体1が補強材の役割を果たして変形加工を簡易に行え、しかも継合筒状体3の剛性が高められることとなる。

【0021】請求項3記載の発明においては、継合節体1若しくは筒状体2を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材により成形し、この継合節体1と筒状体2とを継合して所望形状のプラスチック筒状体aを製造するから、樹脂の比重が軽くて水に浮き易く、また成形が容易で大量生産に適し、しかもリサイクルに適した原料コスト安のプラスチック筒状体aを製造することができる。

【0022】請求項4記載の発明においては、継合節体1若しくは筒状体2を発泡材を混合した成形樹脂材により成形するから、プラスチック筒状体aの製造時の樹脂量の節約、及びプラスチック筒状体aの軽量化を図れることとなる。

【0023】請求項5記載の発明においては、継合節体

1若しくは筒状体2を体積増加材7を混合した成形樹脂材により成形するから、プラスチック筒状体aの製造時の樹脂量を少なくすることができ、樹脂成形時において樹脂のひけ（収縮）を小さくすることが可能で、体積の大きな継合節体1や筒状体2でも一体成形などにより簡易に成形することが可能となる。

【0024】請求項6記載の発明においては、継合節体1若しくは筒状体2を強度を補強する繊維材8を混在若しくは巻回せしめた成形樹脂材により成形したから、例えば、繊維材8を混在せしめた成形樹脂材を使用すれば、樹脂成形時に混在された繊維材8が互いに絡み合っ

て継合節体1若しくは筒状体2の強度が高められ、また、繊維材8を巻回せしめた成形樹脂材を使用すれば、この繊維材8により継合節体1若しくは筒状体2が形状保持されることとなり、必然的に強度が高められることとなる。

【0025】請求項7記載の発明においては、継合節体1にプラスチック製の末広がり状の筒状体5'を継合するか若しくは筒状体5を継合して末広がり状に変形せしめたから、複雑な金型を使用した一体成形によらずとも容体形状のプラスチック筒状体bを簡易に成形することが可能となる。

【0026】請求項8記載の発明においては、継合節体1を継合する末広がり状の筒状体5'を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材により成形すれば、成形が容易で大量生産に適し、しかもリサイクルに適した原料コスト安のプラスチック筒状体の製造方法となる。

【0027】また、筒状体5'を発泡材を混合した成形樹脂材により成形すれば、筒状体5'の製造時の樹脂量の節約、及び軽量化を図れることとなる。

【0028】また、筒状体5'を体積増加材7を混合した成形樹脂材により成形すれば、筒状体5'の製造時の樹脂量を少なくすることができ、樹脂成形時において樹脂のひけ（収縮）を小さくすることが可能で、体積の大きな筒状体5'も容易に成形することが可能となる。

【0029】また、必要に応じて強度を補強する繊維材8を混在或いは巻回せしめた合成樹脂材により成形すれば、例えば、繊維材8を混在せしめた成形樹脂材を使用すれば、樹脂成形時に混在された繊維材8が互いに絡み合っ

て筒状体5'の強度が高められ、また、繊維材8を巻回せしめた成形樹脂材を使用すれば、この繊維材8により筒状体5'が形状保持されることとなり、必然的に強度が高められることとなる。

【0030】

【実施例】図面は本発明の具体的な実施の二例について説明したものである。

【0031】図1～4は、第一実施例を図示したもので、継合節体1にプラスチック製の筒状体2を継合して継合筒状体3を形成し、この継合筒状体3内に前記継合

節体1により区画された空間部4を形成した竹形状のプラスチック筒状体aに係るものである。尚、空間部4は継合節体1並びに筒状体2により隠蔽され気密状態となっている。

【0032】継合節体1には、継合筒状体3を形成したときに継合筒状体3の外周より節鈎状に突出する鈎部10が設けられ、また、筒状体2の壁部と密着状態で継合される継合部11・12が設けられている。

【0033】また、継合節体1並びに筒状体2を発泡材を混合した成形樹脂材により成形し、継合筒状体3の軽量化を図って継合筒状体3の運搬、設置を容易にしている。

【0034】また、継合節体1並びに筒状体2を体積増加材7を混合した成形樹脂材により成形し、継合節体1並びに筒状体2に使用する樹脂材量を少なくしている。従って、継合節体1並びに筒状体2の樹脂成形時に樹脂のひけ(収縮)が小さくなり、体積の大きな継合節体1や筒状体2でも一体成形により簡易に成形することが可能となる。尚、体積増加材7を混合しない樹脂を使用すると、継合節体1や筒状体2の一体成形時に樹脂のひけが大きく、更に成形品の表面を削るなどの、表面の体裁を良好にするための加工を施さなければならなくなることがある。

【0035】また、継合節体1並びに筒状体2を強度を補強する繊維材8を混在若しくは巻回せしめた樹脂材により成形している。また、第一実施例では、樹脂材内部に繊維材8を混入し、この繊維材8が互いに絡み合うことにより継合節体1や筒状体2の強度を補強し、更に、継合節体1並びに筒状体2の外周に繊維材8(ガラス繊維、カーボン繊維など)を巻回し、より一層強度を補強している。また、繊維材8を多数バイアス状態で貼着したり、繊維をメッシュ状に編んだものを巻き付けたり貼着したりして強度を補強することもできる(図7、8に例示する。))。

【0036】体積増加材7について詳述する。

【0037】体積増加材7は、樹脂材の成形温度では溶融しない骨材状のものを使用することが望ましい。具体的には鉱石、焼成土などを粉砕したものを使用したり、発泡状態の鉱石(黒曜石パーライトや軽石や蛭石のようなもの、或いは土や粘土などを高温で焼成して固めたものなど。)を粉砕したものを使用する。特に後者は体積増加材7内部に小空隙18を有するので、樹脂材を軽量化する作用が生み出される。

【0038】第一実施例のプラスチック筒状体aの具体的な製造方法について詳述する。

【0039】予め、継合節体1を別体で成形する。

【0040】プラスチック製の筒状体2は、押し出し加工などにより連続的に成形する。

【0041】そして、この筒状体2が硬化する前に筒状体2を所定の長さに切断し、この筒状体2に継合節体1

を継合し、この工程を連続して所望の長さの継合筒状体3にした後、筒状体2の硬化と同時に継合節体1が継合されるようにする。

【0042】また、継合筒状体3を曲げるなどの変形加工を行う場合には、上記筒状体2の硬化以前に変形加工を行うか、若しくは継合筒状体3を可塑温度に加熱して変形加工を行うと良い。

【0043】第一実施例は上述のように構成したから、空間部4を有するため水に浮き易くて海産類の養殖に使用することも可能な竹の代替品に成り得るプラスチック筒状体aとなる。

【0044】また、継合筒状体3は竹の形状に近いから、表面に竹模様の台紙を貼着するなどの適宜手段により、簡易に竹に擬することができる。

【0045】また、継合筒状体3に変形加工を加えるときに、前記空間部4内の気体により筒状体2の筒状形状が変形しにくく、しかも、節鈎状に突出した継合節体1が補強材の役割を果たして変形加工を簡易に行え、継合筒状体3に歪みが生じないで簡易に変形加工を行えることとなる。

【0046】また、継合節体1並びに筒状体2を樹脂材により成形したから、比重が軽くて水に浮き易く、また成形が容易で大量生産に適することとなる。

【0047】また、継合節体1並びに筒状体2を発泡材を混合した成形樹脂材により成形したから、製造時の樹脂量の節約、及び継合筒状体3の軽量化を図れることとなる。

【0048】また、継合節体1並びに筒状体2を体積増加材7を混合した成形樹脂材により成形したから、製造時の樹脂量を少なくすることができ、樹脂成形時に樹脂のひけ(収縮)を小さくすることが可能で、体積の大きな継合節体1や筒状体2でも簡易に一体成形することが可能となる。

【0049】また、継合節体1並びに筒状体2を強度を補強する繊維材8を混在させた成形樹脂材により成形したから、樹脂成形時に混在された繊維材8が互いに絡み合って継合節体1並びに筒状体2の強度が高められる。

【0050】また、継合節体1並びに筒状体2を強度を補強する繊維材8を巻回せしめた成形樹脂材により成形したから、繊維材8により継合節体1並びに筒状体2が形状保持されることとなり、必然的に継合節体1並びに筒状体2の強度が高められることとなる。

【0051】尚、第一実施例のプラスチック筒状体aは、その剛性の高さを利用して軟弱地盤用の配管材として使用することができる。この場合、継合節体1に孔を形成し、空間部4を連通状態に設ける。

【0052】図5、6は、第二実施例を図示したもので、第一実施例と同様の材質で構成された継合節体1に筒状体5を継合し、この筒状体5の上部を末広がりに変形せしめた(筒状体5')プラスチック筒状体bの製

造方法に係るものである。

【0053】詳述すると、まず、継合節体1を別体として成形し、また筒状体5を押し出し加工などにより成形し、この筒状体5が硬化しない内に筒状体5を所定の長さに切断し、この筒状体5に継合節体1を継合し、筒状体5の上部を末広がり状に変形せしめて、筒状体5の硬化と同時に継合節体1が継合されるようにする。

【0054】この継合節体1並びに筒状体5は、第一実施例の継合節体1並びに筒状体2をそのまま使用することが可能である。

【0055】尚、継合節体1に筒状体5を継合する変わりに、予め末広がり状に成形された筒状体5'を継合節体1に継合しても良い。

【0056】第二実施例は上述のように構成したから、複雑な金型を使用した一体成形によらずとも容器形状のプラスチック筒状体bを簡易に成形することが可能となる。

【0057】また、製造されたプラスチック筒状体bは、筒状体5の上部が末広がり状となっていれば、内部に収納物を収納し易く、また、筒状体5の下部が末広がり状となっていれば、内部に収納した収納物が外部に飛び出たりしない。

【0058】また、材質に関する作用効果については、その余は第一実施例の同様である。

【0059】尚、継合節体1に孔を設けることにより、プラスチック筒状体bを植木鉢として使用することが可能となる。

【0060】尚、単に継合節体1に筒状体5を継合したプラスチック筒状体bも容体として使用可能で、物入れや鉛筆立てなどとして使用可能である。

【0061】尚、上述した第一、第二実施例において、成形樹脂材として成形不良樹脂材や廃物再生樹脂材を使用したり体積増加材7として廃棄材を使用したりすると、より一層コスト安で継合節体1や筒状体2・5・5'を製造できることとなり、しかも省資源化を図ることが可能となる。尚、この際、継合節体1や筒状体2・5・5'の表面部は見た目が良好でないこととなるため、使用方法如何によっては適宜表面処理を施して外観の体裁を良好とすると良い。

【0062】また、図7～15は、第一、第二実施例において使用される成形樹脂材を例示したものである。図中符号6は樹脂層、9は体裁を竹に擬する表層、19は発泡材により形成される空隙である。従って、これらの成形樹脂材により成形された継合節体1や筒状体2・5・5'は、おこし菓子状構造に形成されることとなる。

【0063】

【発明の効果】本発明は上述のように、請求項1記載の発明においては、1乃至複数個の継合節体の両側に複数個のプラスチック製の筒状体を継合して継合筒状体を形成し、この継合筒状体内に前記継合節体により区画され

た空間部を形成したから、水に浮き易くて海産類の養殖に使用することも可能な竹の代替品に成り得る実用性に秀れたプラスチック筒状体となる。

【0064】また、継合筒状体は竹の形状に近いから、例えば表面に竹模様の台紙を貼着するなどの適宜手段により、簡易に竹に擬することができる。

【0065】また、継合筒状体に変形加工を加えるときに、前記空間部内の気体などにより筒状体の筒状形状が変形しにくく、それだけ継合筒状体に歪みが生じないで簡易に変形加工を行える加工性、剛性に秀れたプラスチック筒状体となる。

【0066】請求項2記載の発明においては、継合節体を継合筒状体の外周より節鈎状に突出状態に設けたから、継合筒状体が一層竹の形状に近づくこととなり、継合筒状体をより一層に竹に擬し易くすることができる。

【0067】また、継合筒状体に変形加工を加えたときに、節鈎状に突出した継合節体が補強材の役割を果たして変形加工を簡易に行え、しかも継合筒状体の剛性が高められて加工性にも秀れることとなる。

【0068】請求項3記載の発明においては、継合節体若しくは筒状体を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材により成形し、この継合節体と筒状体とを継合して所望形状のプラスチック筒状体を製造するから、樹脂の比重が軽くて水に浮き易く、また成形が容易で大量生産に適し、しかもリサイクルに適した原料コスト安のプラスチック筒状体を製造方法となる。

【0069】請求項4記載の発明においては、継合節体若しくは筒状体を発泡材を混合した成形樹脂材により成形するから、プラスチック筒状体の製造時の樹脂量の節約、及びプラスチック筒状体の軽量化を図れることとなる。

【0070】請求項5記載の発明においては、継合節体若しくは筒状体を体積増加材を混合した成形樹脂材により成形するから、プラスチック筒状体の製造時の樹脂量を少なくすることができ、樹脂成形時において樹脂のひけ（収縮）を小さくすることが可能で、体積の大きな継合節体や筒状体でも一体成形などにより簡易に成形することが可能となる生産性に秀れたプラスチック筒状体の製造方法となる。

【0071】請求項6記載の発明においては、継合節体若しくは筒状体を強度を補強する繊維材を混在若しくは巻回せしめた成形樹脂材により成形したから、例えば、繊維材を混在せしめた成形樹脂材を使用すれば、樹脂成形時に混在された繊維材が互いに絡み合って継合節体若しくは筒状体の強度が高められ、また、繊維材を巻回せしめた成形樹脂材を使用すれば、この繊維材により継合節体若しくは筒状体が形状保持されることとなり、必然的に強度が高められることとなる剛性に秀れたプラスチック筒状体の製造方法となる。

【0072】請求項7記載の発明においては、継合節体にプラスチック製の末広がり状の筒状体を継合するか若しくは筒状体を継合して末広がり状に変形せしめたから、複雑な金型を使用した一体成形によらずとも容体形状のプラスチック筒状体を簡易に成形することが可能となる生産性に秀れたプラスチック筒状体の製造方法となる。

【0073】請求項8記載の発明においては、継合節体を継合する末広がり状の筒状体を成形不良樹脂材や廃物樹脂材などの再生樹脂材を混合した成形樹脂材により成形すれば、成形が容易で大量生産に適し、しかもリサイクルに適した原料コスト安のプラスチック筒状体の製造方法となる。

【0074】また、筒状体を発泡材を混合した成形樹脂材により成形すれば、筒状体の製造時の樹脂量の節約、及び軽量化を図れることとなる。

【0075】また、筒状体を体積増加材を混合した成形樹脂材により成形すれば、筒状体の製造時の樹脂量を少なくすることができ、樹脂成形時において樹脂のひけ（収縮）を小さくすることが可能で、体積の大きな筒状体も容易に成形することが可能となる。

【0076】また、必要に応じて強度を補強する繊維材を混在或いは巻回せしめた合成樹脂材により成形すれば、例えば、繊維材を混在せしめた成形樹脂材を使用すれば、樹脂成形時に混在された繊維材が互いに絡み合っ

て筒状体の強度が高められ、また、繊維材を巻回せしめた成形樹脂材を使用すれば、この繊維材により筒状体が形状保持されることとなり、必然的に強度が高められることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例の説明側面部分断面図である。

【図2】第一実施例の説明斜視図である。

【図3】第一実施例の使用例を示す説明斜視図である。

【図4】第一実施例の説明斜視図である。

【図5】第二実施例の説明斜視図である。

【図6】第二実施例の説明斜視図である。

【図7】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

【図8】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

【図9】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

【図10】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

【図11】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

【図12】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

【図13】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

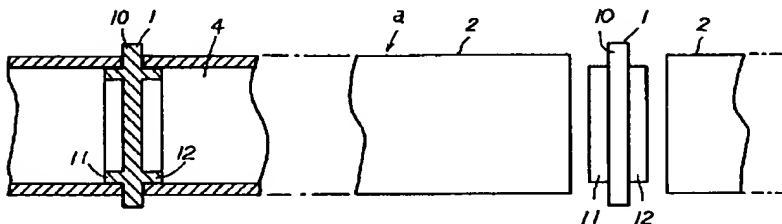
【図14】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

【図15】本実施例の樹脂材の一例を示す説明断面図である。

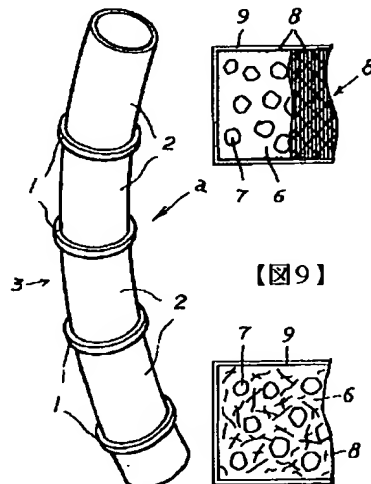
【符号の説明】

- 1 継合節体
- 2 筒状体
- 3 継合筒状体
- 4 空間部
- 5・5' 筒状体
- 7 体積増加材
- 8 繊維材
- a プラスチック筒状体

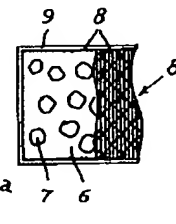
【図1】



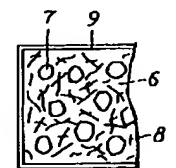
【図4】



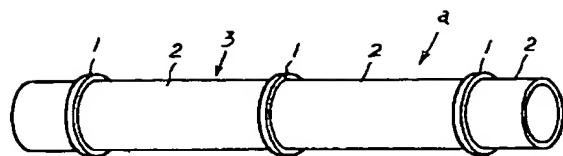
【図7】



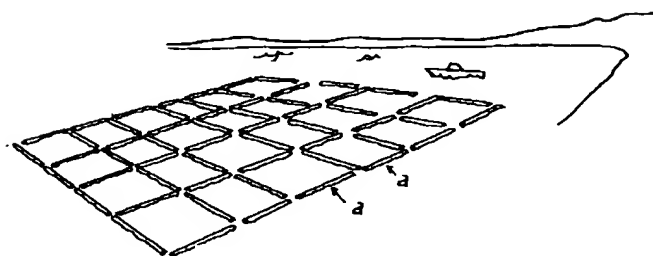
【図9】



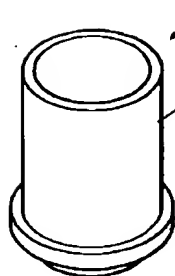
【図2】



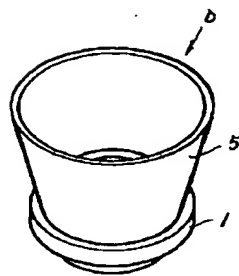
【図3】



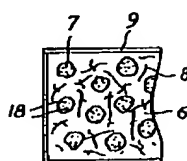
【図5】



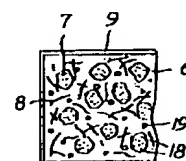
【図6】



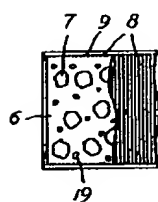
【図13】



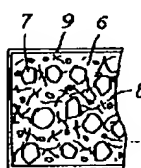
【図14】



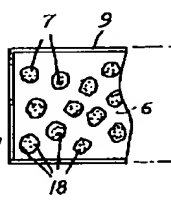
【図8】



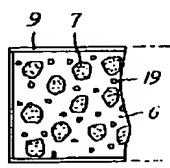
【図10】



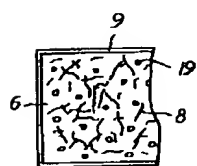
【図11】



【図12】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

F I

B 2 9 K 105:26